

ナンバリング	授業科目名 (科目の英文名)	区分
AM45Z003, AM15Z026	物理 I (Physics I)	基礎分野科目

必修選択	単位	対象年次	学期	曜・限	担当教員
選択	1	1	前期	水曜・1限	谷川 雅人 内線：5603 E-mail：taniggwa@oita-u.ac.jp

【授業の概要・到達目標】

高校物理から大学物理への橋渡しとして、物理量や物理モデルによる解析の考え方と、これを基に力学、熱力学、流体力学の基礎と人体への応用を学修する。力学では、運動の法則や力のつり合い、質点の様々な運動、力のモーメントなどについての基礎を、熱力学では、熱とエネルギーの基礎やエントロピー、統計力学の基礎を、弾性体では弾性変形を、流体力学では、圧力・流れの基礎から、ベルヌーイの法則やこれらに基づいた各種医療機器について物理的な側面から学修する。

具体的な到達目標	ディプロマポリシーとの対応					
	1	2	3	4	5	6
1. 質点の運動について微分方程式などを用いて解析的に取り扱うことができる	○		○			○
2. 剛体の運動について微分方程式などを用いて解析的に取り扱うことができる	○		○			○
3. 弾性体・流体について、その性質を数学的に説明することができる	○		○			○
4. 熱力学で理解したことを統計力学を用いて説明することができる	○		○			○

【授業の内容】

1	力と運動の微分方程式による導出 (治療機器に用いられる力学的知識)
2	仕事とエネルギー (工業機械や生物における運動)
3	質点の角運動量と回転運動の法則
4	質点系の力学
5	剛体の運動方程式と剛体のつり合い
6	慣性モーメントと回転運動
7	慣性力
8	静止流体
9	運動している流体 (環境・生体での流体運動)
10	熱と温度
11	気体の分子運動論
12	統計力学の基礎
13	エントロピーと統計力学的描像
14	
15	

【アクティブラーニングの内容・その他の工夫】

A：知識の定着・確認	○	学生が調べた内容を発表し、学生間での議論ののち教員が内容を確認する。
B：意見の表現・交換	○	
C：応用志向		
D：知識の活用・創造		

【時間外学修の内容と時間の目安】

準備学修	教科書などをよく読んでおく (15 h)。
事後学修	授業内容をよく理解し章末問題等を自ら解く (15 h)。

【教科書】第5版 物理学基礎 原 康夫 著 (学術図書出版)

【参考書】医歯系の物理学 第2班 赤野 松太郎, 鮎川 武二, 藤城 敏幸, 村田 浩 著 (東京教学社)

【成績評価方法及び評価の割合】

評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4
授業への積極的参加	30%	○	○	○	○
期末試験	70%	○	○	○	○

【注意事項】 授業および試験において関数電卓を用いた計算を行うことがあるので、持参すること。
授業中に moodle を用いるので、moodle が利用可能な端末を各自用意すること。

【備考】 高校の物理を前提としているので、苦手な人はあらかじめ高校の範囲は必ず理解しておくこと。

教員の実務経験の有無	無	
教員の実務経験		
教員以外で指導に関わる実務経験者の有無	無	
教員以外の指導に関わる実務経験者		
実務経験をいかした教育内容		
授業形態		